

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-205889

(43)Date of publication of application : 28.07.2000

(51)Int.Cl.

G01C 21/00

H04Q 7/34

H04Q 7/38

(21)Application number : 11-004751

(71)Applicant : OHKURA ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 11.01.1999

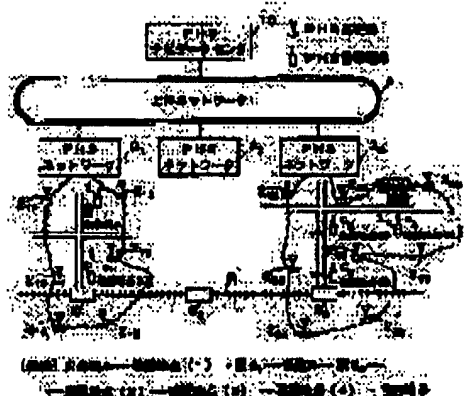
(72)Inventor : KOYAMA ISAMU

### (54) VOICE GUIDE SYSTEM FOR PHS TERMINAL POSITION

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a system by which the positional information of a PHS terminal can be guided accurately by voice.

**SOLUTION:** A map information including the address of individual position, position of a mark and position of PHS station is provided as a data base in an information center 10. The information of the station 2 and map information during information request signaling from a calling PHS terminal 1 are used to detect the position of the station 2, and a binary answering voice confirmation question that the specific mark adjacent to the station 2 is visible or invisible is sent to the calling terminal 1. An estimation process in which the position of the calling terminal 1 is estimated on the data base map according to the binary answer from the calling terminal 1, and a re-inquiry process in which a binary answering voice reconfirmation question that another mark is visible or invisible in the case when the estimation is impossible is prepared and it is sent to the calling terminal 1, are repeated cyclically so as to estimate the details of the calling terminal 1. The address of detailed position of the estimated calling terminal 1 is detected from the map and the result is sent to the calling terminal 1 by voice.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.01.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2986100

[Date of registration] 01.10.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 01.10.2002

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-205889

(P2000-205889A)

(43) 公開日 平成12年7月28日 (2000.7.28)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	7-コード* (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	Z 2 P 0 2 9
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 B 7/28	1 0 6 B 5 K 0 6 7
7/38		H 0 4 Q 7/04	D

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-4751

(22) 出願日 平成11年1月11日 (1999.1.11)

(71) 出願人 000206485

大倉電気株式会社

東京都杉並区成田西3丁目20番8号

(72) 発明者 小山 勇

東京都杉並区成田西3丁目20番8号 大倉

電気株式会社内

(74) 代理人 100078798

弁理士 市東 隆次郎 (外1名)

Fターム (参考) 2F029 AA07 AC02 AC18

5B067 AA21 AA41 B804 B836 D023

D024 E002 EE10 FF03 FF23

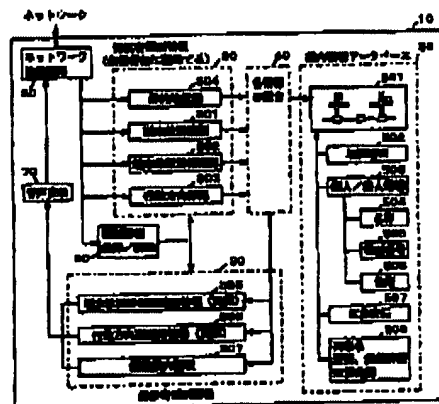
GG13 JJ53

(54) 【発明の名称】 PHS端末位置の音声案内システム

(57) 【要約】

【課題】 PHS端末の正確な位置情報を音声で案内するシステムを提供する。

【解決手段】 個別位置の地番Nと日印Fの位置とPHS基地局2の位置とが記された地図情報を案内センター10にデータベース化して設ける。起呼PHS端末1からの案内請求信号中の基地局2の情報と地図情報とからその基地局2の位置を検出し、基地局2の近傍の特定日印Fが見える又は見えないの二値回答型の音声確認質問を起呼端末1へ送る。起呼端末1からの前記二値回答に基づきデータベース化した地図上で起呼端末1の位置の推定を試みる推定過程と推定不能の時は別の特定日印Fが見える又は見えないの二値回答型の音声再確認質問を作成して起呼端末へ送る再質問過程とからなるサイクルの反復により起呼端末1の位置の詳細を推定する。推定した起呼端末1の詳細位置の地番Nを地図から検出し起呼端末1へ音声により送出する。



10…案内センター  
11…音声案内装置  
12…音声確認装置  
13…音声案内データベース  
14…音声案内装置/音声確認装置

(2)

特開2000-205889

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】地番と複数の目印の位置とPHS基地局の位置とが記された地図を有し、起呼PHS端末からの案内請求信号中の基地局の情報と前記地図とから該案内請求信号中の基地局の位置を定め、定めた基地局の近傍の特定目印が特定方向において見える又は見えないの二値回答型の音声確認質問を起呼端末へ送り、起呼端末からの前記確認質問への回答に基づき起呼端末の位置を推定し、該推定位置の地番を前記地図から求め音声により起呼端末へ送出してなるPHS端末位置の音声案内システム。

【請求項2】請求項1の案内システムにおいて、前記起呼端末にディスプレイを設け、前記確認質問と同時に前記地図中の当該確認質問に係わる部分を前記起呼端末へ送り前記ディスプレイに表示してなるPHS端末位置の音声案内システム。

【請求項3】請求項1又は2の案内システムにおいて、交通機関情報を設け、前記案内請求信号中の目的地までの経路案内請求に応じ、前記推定した起呼端末の位置から前記目的地迄の移動経路を前記地図及び交通機関情報に基づいて作成のうえ該経路を起呼端末へ音声により経路案内として送出してなるPHS端末位置の音声案内システム。

【請求項4】請求項3の案内システムにおいて、前記作成した経路に対する承認又は不承認の二値回答型の音声承認質問を起呼端末へ送り、起呼端末の前記承認質問に対する回答が不承認である時は、前記移動の別経路を前記地図及び交通機関情報に基づいて作成のうえ該別経路を、該別経路に対する承認又は不承認の二値回答型の音声承認質問と共に起呼端末へ音声により送出してなるPHS端末位置の音声案内システム。

【請求項5】請求項3又は4の案内システムにおいて、前記経路案内に移動方向案内を含め、前記経路を作成の後、前記推定した起呼端末の位置からの前記経路による移動方向を前記地図により定めたいずれかの移動方向の情報を起呼端末へ音声により移動方向案内として送出してなるPHS端末位置の音声案内システム。

【請求項6】請求項1～5の何れかの案内システムにおいて、前記起呼端末の地番及び／又は経路を、前記送出後の所定時間にわたり保存してなるPHS端末位置の音声案内システム。

【請求項7】請求項1～6の何れかの案内システムにおいて、広告情報を設け、前記起呼端末へ前記地番、経路又は移動方向を送出する際に、前記広告情報をも起呼端末へ音声により送出してなるPHS端末位置の音声案内システム。

【請求項8】請求項1～7の何れかの案内システムにおいて、日本語から所定外国語への翻訳機を設け、前記起呼端末へ送るべき情報を該翻訳機により所定外国語へ翻訳のうえ音声により送出してなるPHS端末位置の音声案内システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術の分野】本発明は、PHS端末(Personal Handyphone System端末、以下、端末という。)の位置を音声により案内するシステムに関し、とくに携帯型の端末の利用者が歩行による移動、又は鉄道、バス、航空機などによる移動をする際の現在位置及び移動経路等を音声により案内するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】現在位置及び移動経路の案内のために、全球測位システム(Global Positioning System、以下GPSという。)を利用したナビゲータ・システムと呼ばれるもので主として車載用のものが普及している。

【0003】GPSはビジュアル型が基本であるため、単独では視覚障害者が使うには不便である。これを克服するために、GPSと携帯電話を組合せることが試みられている。

【0004】PHS利用の位置確認として、端末を携帯する利用者の現在位置を確認するサービスが提供されている。また、PHSとGPSとを組合せたナビゲータ・システムが、例えば特開平10-185609号公報に開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】歩行者の現在位置の確認や移動の案内にGPS利用のナビゲータ・システムを使えば、正確な位置確認や移動案内が可能になる。しかし、GPSの利用はコストが高いこと、及びビジュアル型であって付属品が多く携帯に不便であること等の問題点がある。

【0006】GPSと携帯電話を組合せたものは、GPSがもつ位置把握の正確性を、音声の利用により視覚障害者にも開放する。しかし、この組合せは、GPSに固有のコスト高の問題が避けられないだけでなく、二種類の無線システムの併用に伴う不便を避け難い問題点がある。

【0007】端末利用者の現在位置を確認するPHS利用のサービスは、GPSに比較して安価であるが、位置確認が一方通行の信号のみによるものであるため、位置情報の精度が約100mのオーダーで極めて低く、用途によっては精度不足となる問題点が残る。

【0008】従来のPHSとGPSとを組合せたナビゲータ・システムは、旅行者の概略位置の把握とその位置の周辺の観光等の地域情報の提供を主としており、GPSに固有のコスト問題は未解決である。また前記公開特許公報は、旅行者の概略位置の把握精度の向上に及していない。

【0009】従って、本発明の目的は、これらの問題点を解決するために、PHS端末の正確な位置を音声で案内するシステムを提供するにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するため、本発明者は、端末の位置に関する信号処理に当る案

3

内センタと端末との間で信号をフィードバックすることにより、端末位置検出の精度を向上させ得ることに注目した。

【0011】図1～3の実施例を参照するに、本発明のPHS端末位置の音声案内システムは、地番Nと複数の目印Fの位置とPHS基地局2の位置とが記された地図（以下、地図情報という場合がある。）502を有し、起呼端末1からの案内請求信号中の基地局2に関する情報と地図502とによって案内請求信号中の基地局2の位置を定め、定めた基地局2の近傍の特定目印Fが特定方向角において見える又は見えないの二値回答型の音声確認質問を起呼端末1へ送り、起呼端末1から前記確認質問への回答に基づき起呼端末1の位置を推定し、該推定位置の地番Nを前記地図502から求め起呼端末1へ送出してなるものである。地番Nは、例えば行政上の住居表示、緯度・経度等の座標、その他の位置識別用記号である。

【0012】目印Fは、例えば交差点名の標識、駅名の標識、ビル名の表札、看板等であり、端末1の利用者が見てわかり易く、目につき易い必要がある。端末1の位置検出の精度を高めるためには、多くの目印Fを設けることが望ましい。二値回答型の音声確認質問に対する回答は、必ずしも音声に限定されず、例えば端末にイエス／ノーのキーを割当てることにより簡単明瞭にその回答を送信できるようにしてもよい。

【0013】

【発明の実施の形態】図2を参照するに、PHSネットワーク31内の出発点A近傍の端末1から起呼した案内請求信号は、その端末1に近接した基地局211及び上位ネットワーク4を介してPHS案内センタ（以下、案内センタという。）10へ伝送される。案内センタ10で受信する案内請求信号には、起呼端末1に近接した基地局2、例えば図2の場合の基地局211の識別信号が含まれるので、受信信号から基地局211を特定し、その位置を地図502（図1参照）によって住居表示などの地番Nとして定めることができる。こうして定めた基地局211の位置を、起呼端末1の近似的な位置として使うことができる。現在使用されているPHSシステムでは、この方法によって約100mの精度で起呼端末1の概略位置を特定している。

【0014】案内の請求が予想される全ての地域について各基地局周辺の地図、例えば図3のようなものを案内センタ10に備えておき、受信した案内請求信号からの基地局211の検出に応じ、特定目印Fが見える又は見えないの二値回答型の音声確認質問を案内センタ10において作成することができる。図3の例の場合、このような確認質問及び回答の例は次のようなものである。

【0015】駅Sの西出入り口G1が見えますか。 見える（イエス）。

三角マークの看板（目印F1）が見えますか。 見えない（ノー）。

(3)

特開2000-205889

4

Xマーク印看板（目印F1）が見えますか。 見える（イエス）。

駅Sを正面にして立ち右側に首都高速道路Eが見えますか。 見える（イエス）。

同じ姿勢で左側の約50m先に大きな歩道橋Hが見えますか。 見える（イエス）。

【0016】これらの確認質問に対する二値回答、例えばイエス又はノーによって図3の場合には黒丸の位置に起呼端末1があると推定することが出来る。地図に住居表示等の地番Nが記されていれば、案内センタ10から起呼者、即ち利用者又は発信者に対し音声で「あなたの現在位置は、〇〇〇区〇〇〇町△△△番地です。」と案内することができる。ただし、端末1の詳細な位置を推定するに要する音声の確認質問と回答の往復回数は、上記例の五回に限定されるものではなく、端末1の現実の位置とその周辺の状況に応じて定まるものである。

【0017】図1のPHS案内センタ10において、ネットワーク接続回路20は、入出力信号に対する外部回路とのインタフェースである。発信者個別情報メモリ30は、起呼端末1における発信者に係る情報を蓄えるものである。このメモリ30には、基地局2の位置付近の目印Fの位置と関連させた詳細質問により定まる起呼端末1の位置などを記憶する端末位置確認部301、端末位置詳細の確認質問の回答処理部302、行動方向確認部303、目的地登録部304、端末位置詳細確認用情報（質問）部305、行動方向確認用情報（質問）部306、経路案内情報部307を発信者ごとに個別に登録し、一定時間後にその登録を解除することができる。

【0018】各情報の照合回路40は、発信者からの問合せに対し、案内情報データベースと問合せ情報とを照合し、経路案内情報、端末位置詳細確認用情報（質問）、行動方向確認用情報（質問）を作成する。その際、この作成した情報は発信者個別情報メモリに登録される。またこの各情報の照合回路40における照合の一例は、起呼端末1の位置の最初の近似値として検出されて端末位置確認部301に登録された特定の基地局2の識別名称と、案内情報データベース50中の地図502における当該基地局2とを照合することにより検出したその基地局2の位置の地番Nを定めることである。

【0019】案内情報データベース50は、地図502上に個人、法人等の名称・住所などの情報をリンクし、それらの者の電話番号、ファクシミリ番号等を登録し、さらに各種情報として、交通機関案内、公共案内、広告等の情報を登録し、データベース化したものである。このデータベース50中にディスプレイ501を接続し、各種データをこれに表示して操作・点検・保守の便を図ることができる。

【0020】音声変換回路70は、利用者が音声で案内センタ10からの情報を受けられるようにするため、その情報を音声に変換して送出する。即ち、発信者個別情報メ

5

メモリ30からの文字・数字信号を音声信号に変換するもので、その出力がネットワーク接続回路20を介して起呼端末1へ送られる。

【0021】戸別情報登録/解除回路80は、発信者が案内サービスを受けるために、案内センタ10に接続し、目的地等を登録する。経路に応じて必要な登録時間を設定し、設定時間経過時に発信者個別情報の登録を解除する。

【0022】図1の構成を有するPHS案内センタ10により、起呼端末1の位置に関する音声による案内を行うことができる。こうして、本発明の目的である「PHS端末の正確な位置を音声で案内するシステム」の提供が達成される。

【0023】

【実施例】本発明によれば、起呼端末1の位置を正確に特定できるため、その後どの方向・どの道路に移動すべきか、どの目印を参照として移動すべきか等の移動案内情報提供のための詳細検討が可能になる。例えば図3において、起呼端末1（発信者現在位置）から三角マークの看板F<sub>1</sub>の建物までの歩行経路の詳細な案内情報を提供することができる。

【0024】この場合には、目的地としての三角マークの看板F<sub>1</sub>の建物の目的地識別データとしての電話番号・住所などを端末1から案内センタ10へ送り、移動の経路案内を請求する。その請求に応じ案内センタ10は、まず個別情報登録/解除回路80の働きにより、目的地としての三角マークの看板F<sub>1</sub>の建物を発信者個別情報メモリ30の目的地登録部304に登録する。

【0025】次に各種の照合回路40によって端末位置詳細確認用の質問作成及び行動方向確認用の質問作成を行う。こうして、起呼端末1の位置を求め、また地図情報502との照合により三角マークの看板F<sub>1</sub>の位置を検出する。確認質問により、起呼端末1からXマーク印看板F<sub>1</sub>が見えることを確認する。

【0026】さらに、各情報の照合回路40によって既に確認・検出した出発点Aの位置と看板F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>の位置とに基づき、「現在位置から見えるXマーク印看板F<sub>1</sub>まで直進し、左折して道路右側3軒目の建物」のような移動経路を作成し、これを発信者個別情報メモリ30の経路案内情報307とし、それを音声変換回路70を介し音声で起呼端末1へ送出する。移動の途中において必要に応じ、端末1の使用者即ち発信者は、本発明の案内システムの利用、特に端末位置詳細確認の質問及び行動方向確認の質問を含む発信者個別情報メモリ30の活用によって適正な移動方向を常に確認することができる。

【0027】本発明の実施にあたっては、起呼端末1にディスプレイ（図示せず）を設け、確認質問と同時に地図情報502中の当該確認質問に係わる部分を起呼端末1へ送り、そのディスプレイに表示することにより、端末1の使用者即ち起呼者の便を図ることができる。

(4)

特開2000-205889

6

【0028】また、鉄道の利用を含む図2の出発地Aから目的地Bまでの移動について、目的地Bの目的地識別データを端末1から案内センタ10に送り案内を請求することができる。案内センタ10では、端末1からのその請求に応じ、発信者個別情報メモリ30の端末位置確認部301及び端末位置詳細確認部302による出発地Aの位置登録及び目的地登録部304による目的地Bの登録をする。各情報の照合回路40によって、図2に示す「出発地A→確認地点(1)→駅S<sub>1</sub>→鉄道R→駅S<sub>2</sub>→確認地点(2)→確認地点(3)→確認地点(4)→目的地B」のような移動経路を作成し、発信者個別情報メモリ30の経路案内情報307に登録する。

【0029】図2の出発地Aから目的地B迄のように比較的長い移動経路の場合には、同一端末1が反復して案内を請求する場合がある。反復請求の各請求ごとに端末1の位置の確認を最初から行なったのでは、無駄時間が多くなる。その無駄時間を避けるため、起呼端末1の位置及び移動経路の情報を、それぞれ案内センタ10から送出後の所定時間にわたり案内センタ10に保存しておき、その所定時間内に同一起呼者から案内請求があった場合に参照データとして使用し、請求された情報を迅速に提供することができる。上記所定時間の長さは、出発地Aから目的地B迄の移動の推定所要時間に基づいて適宜定めることができる。

【0030】必要に応じ、案内情報データベース50から、適切な列車名、その発着時刻、所要時間、運賃などの関連情報を経路情報に付加することができる。関連情報が付加された又は付加されていない経路情報を、音声変換回路70を介し音声で起呼端末1へ送る。音声変換に当り、翻訳機（図示せず）によりそれらの情報を外国語に翻訳してもよい。鉄道Rを利用する場合にも、発信者は、本発明の案内システムの利用によって適正な移動経路及び方向を常時確認することができる。

【0031】図1の案内情報データベース50中の個人/法人情報503、名称情報504、電話番号情報505、住所情報506等は、本発明の案内サービスに伴う課金業務などに使用することができる。さらに、広告宣伝情報507を記憶し、発信者個別情報回路60の出力に適宜に付加して利用することも出来る。この広告宣伝情報507には、商業施設の各種案内、交通機関の案内、公共案内等多くの案内情報を、例えば地図上にデータベースとして登録し、案内情報データベース50を移動経路全般に亘る総合案内が可能なインタラクティブな情報システムとすることができる。

【0032】発信者個別情報メモリ30の移動経路情報の出力時に、当該出力における移動経路に対する承認又は不承認の何れかの二値回答型の音声承認質問を付加して起呼端末1へ送り、起呼端末1からの二値回答が不承認である時は、出発地Aから目的地B迄の別経路を地図502及び交通機関情報508に基づいて作成のうえ該別経路

(5)

特開2000-205889

7

を、該別経路に対する承認又は不承認の何れかの二値回答型の音声承認質問と共に起呼端末1へ音声により送出してもよい。この場合には、起呼端末1側で満足できる経路が見出されるまで、異なる移動経路の案内を繰返し試みることができる。

【0033】また、起呼端末1において現在位置からの移動方向を知りたい場合には、起呼端末1から出す案内請求信号中に移動方向案内請求を含めることができる。移動方向案内をする時は、以上のような経路を作成の後、推定した起呼端末1の位置からの前記経路による移動方向を地図502に基づいて定め、その移動方向の情報を起呼端末1へ音声に変換して送出する。

【0034】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明のPHS端末位置の音声案内システムは、案内センタにおいて、特定の目印が起呼端末から見える又は見えないの何れかの二値回答型の音声確認質問を作成し、その確認質問を起呼端末へ送り、起呼端末からの前記二値回答に基づく再質問・再回答の反復により起呼端末位置の詳細等を推定するので、次の顕著な効果を奏する。

【0035】(イ) 起呼端末の位置を高精度でしかも迅速に推定することができる。

(ロ) 起呼端末が進むべき進路(移動経路)を高精度でしかも迅速に定め案内情報として提供できる。

(ハ) 案内センタに、交通機関情報、気象情報、地域のイベント情報等を含む充実したデータベースを設け、強

8

力な案内情報を提供することができる。

(ニ) ビジュアルなディスプレイを要しない音声のみで高精度の案内を低コストで実現することができる。

(ホ) ディスプレイの併用が可能であり、情報を理解しやすい態様でしかも正確に起呼端末へ提供することができる。

(ヘ) PHS端末を持っていれば、いつでも低コストで目的地までの案内とその周辺の最新情報を入手することができるので、個人向けとしてショッピング、観光、緊急の外出、日本語の不自由な外国人の移動、新規客世当のセールスマン、中小の宅配業者、個人タクシーなどの必要を満たすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】は、本発明による案内センタの一構成例のブロック図である。

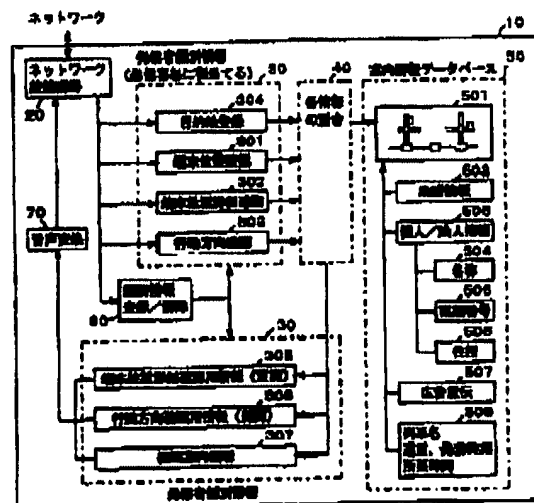
【図2】は、本発明を適用できる通信システムの説明図である。

【図3】は、起呼端末周辺の地図の一例を示す図である。

20 【符号の説明】

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1…PHS端末       | 2…PHS基地局       |
| 3…PHSネットワーク   | 4…上位ネットワーク     |
| 10…案内センタ      | 20…ネットワーク接続回路  |
| 30…発信者個別情報メモリ |                |
| 40…各種情報の照会回路  | 50…案内情報データベース  |
| 70…音声変換回路     | 80…個別情報登録/解除回路 |

【図1】

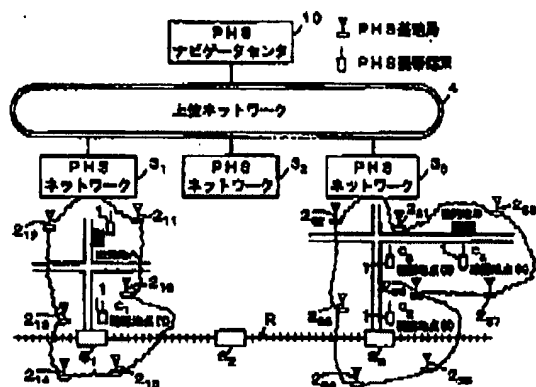


- |                |               |
|----------------|---------------|
| 10…案内センタ       | 11…ネットワーク接続回路 |
| 20…発信者個別情報メモリ  | 21…各種情報の照会回路  |
| 30…案内情報データベース  | 31…音声変換回路     |
| 40…個別情報登録/解除回路 |               |

(6)

特開2000-205889

【図2】



【事項】 出発地A→経路地点(1)→駅S<sub>1</sub>→鉄道R→駅S<sub>2</sub>→  
→経路地点(2)→経路地点(3)→経路地点(4)→目的地B

1...PHS端末      2...PHS基地局      3...PHSネットワーク  
4...上位ネットワーク      11...案内センター

【図3】

